ENARCO, S.A.

VIBRADORES NEUMÁTICOS
PNEUMATIC POKERS
VIBRATEURS PNEUMATIQUES
PRESSLUFTTRÜTTLER

Manual de instrucciones
Instruction manual
Manual d'instructions
Gebrauchsanweisungen

PNU 25, PNU 40, PNU 50, PNU 60, PNU 80, PNU100

es
en
fr
de

ÍNDICE

1	PRÓLOGO	2
2	CARACTERÍSTICAS	3
3	CONDICIONES DE UTILIZACIÓN	4
4	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	5
	4.1 PUESTA EN SERVICIO	5
	4.2 CONEXIÓN DE LA TOMA DE AIRE AL VIBRADOR NEUMATICO	5
	4.3 INSPECCION	5
5	MEDIDAS DE DESGASTE PARA DIÁMETROS Y LONGITUDES EN LAS AGUJAS VIBRANTES	6
6	MANTENIMIENTO PERIODICO	6
	6.1 ALMACENAMIENTO	7
	6.2 TRANSPORTE	7
7	LOCALIZACION DE AVERIAS	8
8	INSTRUCCIONES PARA PEDIR REPUESTOS	8
	8.1 INSTRUCCIONES PARA PEDIR REPUESTOS	8
	8.2 INSTRUCCIONES PARA SOLICITAR GARANTÍAS	8
9	RECOMENDACIONES DE USO	9

1 PRÓLOGO

Agradecemos su confianza depositada en la marca **ENAR**

Para el máximo aprovechamiento de su equipo de vibración recomendamos que lea y entienda las normas de seguridad, mantenimiento y utilización recogidas en este manual de instrucciones.

Las piezas defectuosas deben ser reeemplazadas inmediatamente para evitar problemas mayores.

El grado de disponibilidad de la máquina aumentará si sigue las indicaciones de este manual.

Para cualquier comentario o sugerencia sobre nuestras máquinas estamos a su total disposición.

2 CARACTERÍSTICAS

APLICACIÓN:

El aire comprimido, mediante la válvula de paso del vibrador neumático PNU, llega a la aguja vibrante a través de una tubería flexible interior, impulsando una turbina, la cual produce la vibración, el aire se descarga por un deflector conectado a la tubería exterior. La válvula de paso de aire incorpora un depósito de aceite, con capacidad para una jornada de trabajo intensivo con lo cual la aguja vibrante se lubrica automáticamente al ser arrastrado el aceite pulverizado cuando pasa el aire a presión.

CARACTERISTICAS DE LAS AGUJAS

MODELO	PESO (kg)	DIÁMETRO (mm)	LONGITUD (mm)	CONSUMO APROX. (l/min)
PNU 25	2,5	25	220	400
PNU 40	4,5	40	300	500
PNU 50	6,5	50	300	600
PNU 60	7	60	300	750
PNU 80	12,5	80	345	1250
PNU 100	18	100	430	1500

MODELO	VIBRACIÓN POR MINUTO	FUERZA CENTRÍFUGA	CAPACIDAD DE VIBRADO (m^3/h)
PNU 25	20000	70 Kp.	4
PNU 40	19000	200 Kp.	14
PNU 50	18000	340 Kp.	22
PNU 60	17000	490 Kp.	27
PNU 80	15000	1200 Kp.	38
PNU 100	13500	2200 Kp.	45

Las características indicadas corresponden a una presión de aire de 6 Kg/cm^2. La longitud de la manguera es de 2 m, otras longitudes consultar.

3 CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

¡ATENCIÓN! LEA Y ENTIENDA TODAS LAS INSTRUCCIONES

AREA DE TRABAJO

MANTENGA su zona de trabajo limpia y bien iluminada.

MANTENGA a espectadores, niños y visitantes alejados mientras este funcionando la herramienta.

SEGURIDAD PERSONAL

PERMANEZCA ALERTA, con lo que esté haciendo y use el sentido común cuando maneje una herramienta.

NO UTILICE la herramienta cuando esté cansado o esté bajo la influencia de drogas, alcohol o medicación.

VISTA ADECUADAMENTE. NO LLEVE ropa suelta o joyería.

RECÓJASE el pelo si lo lleva largo.

MANTENGA su pelo, ropa o guantes fuera de partes móviles.

QUITE las llaves de ajuste antes de la puesta en marcha de la herramienta.

NO SOBREPASE el límite de sus fuerzas.

MANTÉNGASE bien alimentado y en equilibrio siempre.

UTILICE equipo de seguridad.

UTILICE siempre protección para los ojos.

USO DE LA HERRAMIENTA Y CUIDADOS

UTILICE abrazaderas u otros elementos para asegurar y apoyar los elementos de trabajo en una plataforma estable.

NO FUERCE la herramienta.

UTILICE correctamente la herramienta para su aplicación.

NO UTILICE la herramienta si el interruptor no puede ponerse en posición apagado.

ALMACENE las herramientas no utilizadas fuera del alcance de niños y personas sin conocimientos de la herramienta.

CONSERVE en buen estado la herramienta.

REVISE el descentrado de las partes móviles, rotura de partes y cualquier otra condición que pueda afectar al funcionamiento de la herramienta.

Si se daña, REALICE un mantenimiento antes de usar la herramienta.

UTILICE los accesorios recomendados por el fabricante para el modelo utilizado.

SERVICIO

El mantenimiento de la herramienta DEBE REALIZARSE solo por personal cualificado.

Cuando revise la herramienta, UTILICE partes idénticas a las reemplazadas.

SIGA las instrucciones previstas en la sección de mantenimiento de este manual.

REGLAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS

1.- Para el manejo autónomo del vibrador neumático deberá asegurarse que los operarios han sido instruidos en el manejo de esta máquina.

2.- El equipo solo se utilizará en los trabajos específicos para los que ha sido desarrollado y bajo las instrucciones de este manual.

3.- Antes de trabajar asegúrese que la toma de aire esta conectada a la válvula de paso del vibrador y que ésta se encuentra cerrada.

4.- Asegúrese que todas las roscas de la aguja están bien apretadas.

5.- No trabaje con la manguera con curvas pronunciadas puede obstruir el paso de aire.

6.- No tenga la aguja funcionando fuera del hormigón.

7.- No limite el movimiento del vibrador durante el trabajo.
8.- No pare la aguja durante la operación de vibrado.
9.- No opere en la aguja vibrante cuando esta esté en marcha.
10.- Reemplace los tubos y puntas desgastados para evitar daños a los componentes internos.
11.- Realice el mantenimiento con los tipos y cantidades de lubricantes recomendados.
12.- No permita a personal no capacitado o sin experiencia manipular el equipo.
13.- Durante el trabajo con este sistema el nivel de presión acústica es superior a 70dB (ver tabla 1). El equipo de protección acústica debe ser utilizado.
14.- El nivel de vibración de la máquina es una causa de riesgo para la salud. La máquina siempre debe ser utilizada con guantes aislantes, además del resto de componentes del equipo de seguridad. Adicionalmente, deben realizarse pausas de descanso cada hora. Los niveles de vibración para cada tipo de aguja se muestran en la tabla 1:

TABLA 1: Valores de ruido y vibración medidos a 1 metro de la aguja vibrante, a 1,55 metros del suelo, colgando libremente en el aire y con una presión de aire de 6 bar.

	presión acústica dB LpA	**potencia acústica dB LwA**	**aceleración m/s^2**
PNU 25	89	97	0,0354
PNU 40	98	105	0,044
PNU 50	99,5	106,5	0,985
PNU 60	102	108	1,089
PNU 80	104	111	1,127
PNU 100	106	112,2	4,4

ADICIONALMENTE SE DEBERAN RESPETAR LAS ORDENANZAS VIGENTES EN SU PAIS.

4 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

4.1 PUESTA EN SERVICIO

En primer lugar leer el punto 3 CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

4.2 CONEXIÓN DE LA TOMA DE AIRE AL VIBRADOR NEUMATICO

El vibrador esta diseñado para acoplar de forma rápida y segura la válvula a la toma de aire, haciéndolo así más manejable y ponerlo en uso fácilmente.

Modo de conexión:

1. Conectar el acoplamiento de la válvula del vibrador con el acoplamiento de la toma de aire del compresor.
2. Tener en cuenta que la capacidad del compresor sea la adecuada para el consumo de aire de la aguja vibrante.

4.3 INSPECCION

1. Antes de iniciar los trabajos se deberá comprobar el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de manejo y seguridad.

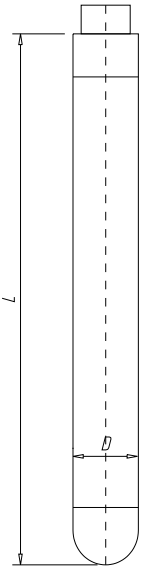
2. Inspeccionar regularmente el estado del filtro de entrada de aire a la valvula. Cuando se rompa la manguera exterior repárela o reemplácela para evitar daños en la aguja vibrante.

3. Cuando se detecten piezas desgastadas reemplácelas para evitar daños mayores.

4. Cuando se comprueben defectos que hagan peligrar la manipulación segura, se debe suspender el trabajo y realizar el mantenimiento correspondiente.

5 MEDIDAS DE DESGASTE PARA DIÁMETROS Y LONGITUDES EN LAS AGUJAS VIBRANTES

MODELO	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (mm)
PNU 25	**23,5** (25)	**215** (220)
PNU 40	**38** (40)	**295** (300)
PNU 50	**47,5** (50)	**295** (300)
PNU 60	**57,5** (60)	**295** (300)
PNU 80	**77,5** (80)	**340** (345)
PNU 100	**97,5** (100)	**425** (430)



a. Las medidas mínimas están impresas en negrita.

b. Las medidas entre paréntesis son las medidas originales.

c. El tubo deberá reponerse en cuanto alcance el diámetro mínimo.

d. La punta deberá reponerse en cuanto alcance la longitud mínima.

6 MANTENIMIENTO PERIODICO

1. Para realizar los trabajos de mantenimiento de la aguja vibrante cerrar la válvula de paso de aire y desconectar del compresor.

2. Cada jornada de trabajo inspeccionar el nivel del deposito de aceite incorporado en la válvula de puesta en marcha, rellenarlo con aceite no detergente viscosidad 20 a 30 SAE.

3. En todas las operaciones de mantenimiento utilizar recambios originales.

4. Comprobar el diámetro de desgaste de la aguja. Cuando el diámetro en el punto de mayor desgaste sea inferior al especificado en la tabla según modelo deberá ser sustituido.

5. Cuando el vibrador neumático vaya a estar parado durante tiempo prolongado deberá hacer el siguiente mantenimiento:

- Abrir la válvula, introducir por la toma de aire de 2 a 5 cm^3 de petróleo, conectar el aire y hacer funcionar el vibrador durante unos minutos en vacío.
- Almacenar el vibrador colgado por la punta vibrante y con la válvula de paso de aire abierta.
- Cuando vaya a utilizarlo de nuevo, introduzca en la toma de aire de 2 a 5 cm^3 de petróleo y hágalo funcionar unos minutos para su limpieza. A continuación introduzca 3 cm^3 de aceite de viscocosidad 20 a 30 SAE y hágalo funcionar unos minutos. Rellene el deposito de aceite de la válvula de paso de aire y el vibrador estará listo para el trabajo.

6. Siempre que se realice un mantenimiento en la aguja vibrante siga los siguientes pasos:

- Limpiar las piezas con disolvente y secar todas las partes.
- Examinar el estado de los piezas. Si la inspección revela algún desgaste excesivo, las piezas deberán ser reemplazados.
- Al montar las piezas colocar las juntas tóricas y aplicar adhesivo sellante en todas roscas. Apretar y limpiar el exceso de sellante. Es importante que queden bien apretadas todas las partes para que el agua no pueda penetrar.

Si la pala se ha desgastado y precisa cambiarse lleve el vibrador a un taller autorizado o siga los siguientes pasos:

DESMONTAJE:

A) SOLTAR LA VALVULA

A.1) Suelte el cuerpo de la válvula con una llave de 32mm

A.2) Soltar la grupilla para liberar el racord del tubo interior

A.3) Sacar el racord del tubo interior para que el tubo interior pueda girar al soltar la cabeza de la aguja

B) Soltar la cabeza del vibrador con una llave que se ajuste a los planos (p.e. llave inglesa). Para ello, sujetar el tubo en un tornillo, giro a derechas.

C) Soltar la punta del vibrador con una llave que se ajuste a los planos (p.e. llave inglesa). Para ello sujetar el tubo en un tornillo, giro a izquierdas.

D) LIBERAR EL MOTOR NEUMÁTICO

D.1) Empujar por el lado de la punta y sacarlo del tubo por el lado de la cabeza

D.2) Sacar la gualdera anterior del eje

D.3) Sacar el cilindro

D.4) Quitar la pala. **Tener en cuenta la posición de la pala para colocar la nueva en la misma posición.**

E) MONTAR LA PALA Y MONTAR LA AGUJA (proceso inverso):

E.1) colocar PALA EN MISMA POSICION

E.2) colocar cilindro y colocar gualdera posterior sobre el eje con presión EN LA MISMA POSICION QUE ESTABA EN PUNTO D.2!

E.3) Meter motor neumático en el tubo con presión y roscar la punta a izquierdas sobre el tubo. Luego roscar la cabeza a derechas sobre el tubo.

E.4) Volver a colocar el racord del tubo interior en posición sobre el cuerpo válvula y colocar la grupilla sobre la el racord del tubo interior. Montar conjunto puño sobre el cuerpo válvula, roscar a derechas.

7. Después de trabajos de mantenimiento y servicio se deberá montar correctamente todas las partes.

8. Cada 12 meses, o con más frecuencia dependiendo de las condiciones de uso, se recomienda que sea revisado por un taller autorizado.

6.1 ALMACENAMIENTO

Almacenar siempre el vibrador colgado por la aguja y con la válvula abierta en zonas limpias, secas y protegidas, cuando no sea usado por tiempo prolongado.

6.2 TRANSPORTE

En vehículos de transporte se deberá asegurar la aguja contra deslizamientos y golpes.

7 LOCALIZACION DE AVERIAS

PROBLEMA	CAUSA/SOLUCION DEBIDO A TRANSMISION O AGUJA
No hay vibración en la aguja	1.- Golpee ligeramente la punta.
	2.- Compruebe el filtro de entrada de aire puede que este obstruido por impurezas.
	3.- Si no se ha hecho mantenimiento puede que las piezas estén agarrotadas por el óxido.
	4.- Compruebe que la tubería interna y externa no están rotas.
	5.- Goma con curvas muy pronunciadas, existe estrangulación del paso de aire.
	6.- Ha recibido fuertes golpes el tubo.
	7.- Compruebe desgaste de las piezas internas.

es

8 INSTRUCCIONES PARA PEDIR REPUESTOS

8.1 INSTRUCCIONES PARA PEDIR REPUESTOS

1.- En todos los pedidos de repuestos DEBE INCLUIRSE EL CÓDIGO DE LA PIEZA SEGÚN LA LISTA DE PIEZAS. Es recomendable incluir el NÚMERO DE FABRICACIÓN DE LA MÁQUINA.
2.- La placa de identificación con los números de serie y modelo se encuentra en el cuerpo de la válvula de paso del vibrador. Existe también un marcado del número de serie en la aguja vibrante.
3.- Provéanos con las instrucciones de transporte correctas, incluyendo la ruta preferida, la dirección y nombre completo del consignatario.
4.- No devuelva repuestos a fábrica a menos que tenga permiso por escrito de la misma, todas las devoluciones autorizadas deben enviarse a portes pagados.

8.2 INSTRUCCIONES PARA SOLICITAR GARANTÍAS

1.- La garantía tiene validez por 1 año a partir de la compra de la máquina. La garantía cubrirá las piezas con defecto de fabricación. En ningún caso cubrirá una avería por mal uso del equipo.
2.- En todas las solicitudes de garantía DEBE ENVIARSE LA MÁQUINA A ENARCO, S.A. O TALLER AUTORIZADO, indicando siempre la dirección y nombre completo del consignatario.
3.- El departamento de S.A.T. notificará de inmediato si se acepta la garantía y en el caso de que se solicite se enviará un informe técnico.
4.- No tendrá ningún tipo de garantía cualquier equipo que haya sido previamente manipulado por personal no vinculado a ENARCO, S.A.

NOTA: ENARCO, S.A. se reserva el derecho a modificar cualquier dato de este manual sin previo aviso.

9 RECOMENDACIONES DE USO

1. Seleccionar el tipo de vibrador adecuado según las dimensiones del encofrado, el espacio libre entre las armaduras y la consistencia del hormigón. Consultar el punto relativo a cómo seleccionar el vibrador. Se recomienda siempre tener un vibrador de reserva.

2. Antes de comenzar, comprobar que el vibrador está en buenas condiciones y funciona correctamente. Usar los sistemas de protección y seguridad recomendados.

3. Verter el hormigón en la estructura evitando que el hormigón caiga desde gran altura. Se debe verter en el molde o encofrado más o menos nivelado. El espesor de cada capa será inferior a 50 cm, se recomienda entre 30 y 50 cm.

4. Introducir el vibrador verticalmente en la masa sin desplazarlo horizontalmente. No usar el vibrador para arrastrar el hormigón horizontalmente. El vibrador se introduce verticalmente a intervalos regulares, separados de unos a otros una distancia de 8 a 10 veces el diámetro del vibrador (consultar el radio de acción). Mirar al hormigón cuando se vibra para determinar el campo de acción del vibrador. El campo de acción de cada punto de vibración se debe solapar para evitar zonas sin vibrar. La aguja debe penetrar unos 10 cm en la capa anterior para asegurar una buena adhesión entre las diferentes capas. Entre cada capa no deberá transcurrir mucho tiempo para evitar juntas frías. No forzar o empujar el vibrador dentro del hormigón, este podría quedar atrapado en el refuerzo.

5. El tiempo de vibrado en cada punto dependerá del tipo de hormigón, tamaño del vibrador y otros factores. Este tiempo de vibrado puede oscilar entre 5 y 15 segundos. El tiempo es más corto para consistencias fluidas, en estas mezclas un vibrado en exceso puede producir segregación. Un exceso de vibrado podría llegar a producir disgregación. Se considerará el hormigón bien vibrado cuando la superficie se vuelve compacta y brillante y dejan de salir burbujas de aire, también se nota un cambio en el ruido que produce el vibrador. Muchos defectos en estructuras son debidos a una ejecución de la operación de vibrado de forma desordenada y con prisas.

6. No se deberá presionar el vibrador contra armaduras o encofrados. Mantener una distancia de 7 cm como mínimo de las paredes.

7. La aguja se sacará despacio del hormigón y con movimientos hacia arriba y hacia abajo para dar tiempo que el hormigón rellene el agujero dejado por el tubo. La velocidad de extracción del vibrador debe ser aproximadamente 8 cm por segundo. Cuando está prácticamente fuera sacarlo rápidamente para evitar agitación de la superficie.

8. Para vibrar losas, inclinar la aguja para que el contacto superficial con la masa sea mayor.

9. No mantener durante largos periodos el vibrador fuera del hormigón, si no se continúa vibrando pararlo. No usar el vibrador para arrastrar el hormigón horizontalmente.

10. Seguir las instrucciones de mantenimiento del vibrador.

Para conseguir una buena estructura de hormigón debemos partir de los componentes adecuados y realizar una vibración de la masa en toda la estructura.

INDEX

1	INTRODUCTION	2
2	CHARACTERISTICS	3
	2.1 SCOPE	3
3	USAGE CONDITIONS	4
4	OPERATION AND MAINTENANCE	5
	4.1 GETTING STARTED	5
	4.2 CONNECTION OF THE AIR COUPLING TO THE ADMISSION VALVE:	5
	4.3 INSPECTION	6
5	DIMENSIONS OF WEAR FOR DIAMETERS AND LENGTHS OF THE POKERS	6
6	PERIODIC MAINTENANCE	6
	6.1 STORAGE	7
	6.2 TRANSPORTATION	7
7	LOCATING MALFUNCTIONS	8
8	INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS AND WARRANTIES	8
	8.1 INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS	8
	8.2 INSTRUCTIONS TO REQUEST WARRANTIES	8
9	RECOMENDATIONS OF USE OF CONCRETE VIBRATOR	9

1 INTRODUCTION

Thank you for trusting the **ENAR** brand

For the maximum performance of the equipment, we recommend to read carefully the safety recommendations, maintenance, and usage listed in this manual

Defective parts should be replaced immediately to avoid major problems.

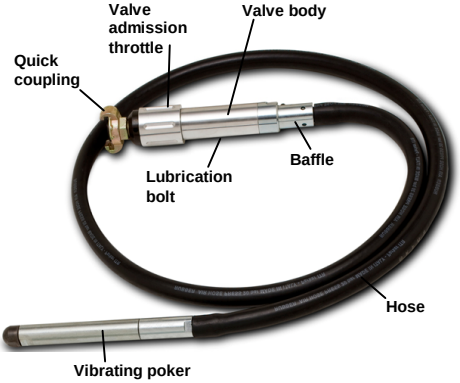
The effective longevity of the equipment will increase if the manual instructions are followed.

We will glad to help you with any comments or suggestions in reference to our equipment.

2 CHARACTERISTICS

2.1 SCOPE

The air poker is connected through a quick coupling to the air supply. The valve handle includes a throttle and lubrication system. Through the flexible internal pipe the air gets into the vibrating head and a bearing less turbine produces the vibration. Finally the air goes out through the baffle connected to the outer hose, which is used as well as handle.



CHARACTERISTICS OF THE POKERS

MODEL	WEIGHT (Kg)	DIAMETER (mm)	LENGTH (mm)	CONSUMPTION APPROX. (l/min)
PNU 25	2,5	25	220	400
PNU 40	4,5	40	300	500
PNU 50	6,5	50	300	600
PNU 60	8	60	300	750
PNU 80	12,5	80	345	1250
PNU100	18	100	430	1500

MODEL	VIBRATION PER MINUTE	CENTRIFUGAL FORCE	COMPACTING CAPACITY (m^3/h)
PNU 25	20000	70 Kp.	4
PNU 40	19000	200 Kp.	14
PNU 50	18000	340 Kp.	22
PNU 60	17000	490 Kp.	27
PNU 80	15000	1200 Kp.	38
PNU100	13500	2200 Kp.	45

The characteristics correspond with a pressure of 6 Kg/cm^2. The standard length of the handling hose is 2m. Other lengths are available on request.

3 USAGE CONDITIONS

WARNING! READ AND UNDERSTAND EVERY INSTRUCTION.

WORKING AREA

KEEP your working area clean and well lit. Cluttered benches and dark areas invite accidents.

KEEP AWAY from standers, children, and visitors while operating a power tool. Distractions can cause to loose control.

PERSONAL SAFETY

STAY ALERT, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool.

DO NOT USE THE TOOL while tired or under the influence of drugs, alcohol, or medication.

DRESS properly.

DO NOT WEAR loose clothing or jewellery.

CONTAIN long hair.

KEEP your hair, clothing, and gloves away from moving parts. Loose clothes, jewellery, or long hair can be caught in moving parts.

AVOID accidental starting.

REMOVE adjusting keys before turning the tool on.

DO NOT overreach.

KEEP properly fed and balanced at all times.

USE safety equipment.

ALWAYS WEAR eye protection. Dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection must be used for appropriate conditions.

TOOL USE AND CARE

USE clamps or other practical way to secure and support the work piece to a stable platform.

DO NOT FORCE the tool.

USE the correct tool for your application. The correct tool will do the work better and safer at the rate for which it is designed.

DO NOT USE the tool if the switch does not turn it on neither off.

STORE idle tools out of the reach of children and other untrained persons.

MAINTAIN tool with care.

CHECK for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts, and any other condition that may affect the tools operation. If damaged, have the tool serviced before using again.

USE only accessories that are recommended by the manufacturer for your model.

SERVICE

Tool service MUST BE PERFORMED only by qualified repair personnel.

When servicing a tool, USE only identical replacement parts.

FOLLOW instructions in the Maintenance section of this manual.

SPECIFIC SAFETY RULES

For your own safety, as well as for the others one, and in order not to cause any damage to this equipment, please read carefully the instructions **that are explained as follows:**

1.- For the proper use of this device, please assure that the operator has been correctly informed of the content of this manual before using it.

2.- This device can be used only under the applications for which it has been designed and according to these safety instructions.

3.- Before starting to work, please make sure that the air coupling is connected to the handle and that the valve of the handle is closed.

4.- Please make sure all the threads are properly screwed and tighten.

5.- Please do not curve the hose excessively so that it could cause an obstruction in the air input.

6.- Do not run the machine out of the concrete.

7.- Do not impede the movement of the bottle when operating in the concrete mass.

8.- Do not stop the poker until the concrete mass is fully vibrated.

9.- Do not try to dismount the bottle or any other part of the poker when running.

10.- Replace the worn heads and bottles in order not to damage the internal components of the turbine.

11.- Do the maintenance with the recommended types and quantities of lubricants.

12.- Do not allow inexperienced or not trained personal to use the poker.

13.- When working with this machine the acoustic pressure level is over 70dB (see table 1). Proper protective equipment must be used.

14.- Vibration caused by machinery is a risk for health. The machine must always be handled using isolated gloves and all the necessary safety equipment. Besides, the user must rest each hour of effective work. Vibration levels for each type of poker are shown in the table 1:

TABLE 1: Noise and vibration measurements taken 1 meter from the poker head, 1,55 meters over the floor, hanging freely in the air and with supplied pressure of 6 bar (according to ISO 3744).

	Acoustic pressure dB LpA	Acoustic power dB LwA	Vibration m/s^2 *
PNU 25	89	97	0,0354
PNU 40	98	105	0,044
PNU 50	99,5	106,5	0,985
PNU 60	102	108	1,089
PNU 80	104	111	1,127
PNU 100	106	112,2	4,4

*According to ISO 5349, being $K=1m/s^2$

FURTHERMORE, THE OPERATOR IS COMPELLED TO RESPECT ADDITIONAL REGULATIONS ENFORCED.

4 OPERATION AND MAINTENANCE

4.1 GETTING STARTED

Read item 3 USAGE CONDITIONS

4.2 CONNECTION OF THE AIR COUPLING TO THE ADMISSION VALVE:

The valve is fitted out with a standard quick-coupling that ensures a quick and safe connection to any compressor or air intake.

Connection procedure:

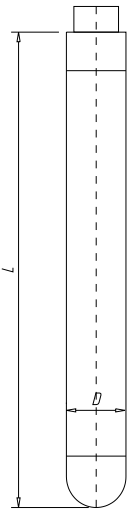
1. Connect the valve coupling of the poker to the coupling of the compressor or the air intake.
2. Make sure that the intake (air central, compressor) is suitable for the consumption of the poker.

4.3 INSPECTION

1. Please ensure before working that all the safety and use devices are effective.
2. Inspect daily the condition of the air filter in the valve. Do not hesitate to change the filter and the outer housing regularly in order to ensure a convenient running.
3. As soon as a defective part is detected, change it to avoid a major damage.
4. As soon as any defect that may endanger the running of the device is detected, please do the correspondent repair or maintenance.

5 DIMENSIONS OF WEAR FOR DIAMETERS AND LENGTHS OF THE POKERS

MODEL	DIAMETER (mm)	LENGHT (mm)
PNU 25	**23,5** (25)	**215** (220)
PNU 40	**38** (40)	**295** (300)
PNU 50	**47,5** (50)	**295** (300)
PNU 60	**57,5** (60)	**295** (300)
PNU 80	**77,5** (80)	**340** (345)
PNU 100	**97,5** (100)	**425** (430)



a. The minimum dimensions are bold printed.
b. The dimensions into brackets are the original dimensions.
c. Replace the housing when reach the minimum diameter.
d. Replace the tip when reach the minimum length.

6 PERIODIC MAINTENANCE

1. The poker has to be disconnected from the air intake and the valve has to be in the off position.
2. Check and refill if necessary every day the oil reservoir located in the handle. Always fill the reservoir with a non detergent oil with a viscosity from 20 to 30 SAE.
3. Every maintenance has to be done with original ENAR spare parts.
4. Check the diameter and length of the bottle in order to measure its wearing and its state. The bottle must be replaced when the measures are less than the specified standard ones, the part must be replaced.
5. Before having the poker unused during a long period of time, the following maintenance has to be done:
   - Open the handle and introduce from 2 to 5 cm^3 of petrol with oil in the air intake, then connect the handle to the air source and make the poker run 5 minutes without load.
   - Always stock the vibrator hanging from the head with the admission valve of the handle open.

- When the poker is about to be used again, repeat the same operation introducing from 2 to 5 cm^3 of petrol in the air intake and make the poker run a few minutes for self-cleaning. Then, introduce 3cm^3 of oil with a viscosity from 20 to 30 SAE in the air intake and make the poker run for a few minutes to lubricate the turbine again. Finally, fulfil de oil reservoir of the valve body and the poker is ready for working again.

6. Always follow these steps in order to make a proper maintenance:

   - Clean all the parts with solvent and dry them to remove the solvent excess.

   - Examine all the parts carefully. The parts that are excessively worn should be replaced.

   - When re-assembling the parts together, apply sealant on the threads and replace the "O" rings. Then, screw all the threads tight and remove the excess of sealant, after having checked that the ensemble is water-proof.

   When the vain is worn and it is necessary change it, take it to a technical service or follow the following steps:

DISMOUNTING THE VAIN:

A) DISASSEMBLE THE ADMISSION VALVE

   A.1) Unscrew the valve body with a 32mm end wrench, right thread.

   A.2) Remove circlip to free the internal hose connection rod.

   A.3) Make the connection slide into the valve body to let the internal tube turn when removing the rear cap.

B) Rear cap: unscrew it with a 45 or 52 mm end wrench holding the tube, right thread.

C) Tip: unscrew it holding the tube with an end wrench, left thread.

D) Freeing the pneumatic motor:

   D.1) Push the pneumatic motor from the tip side and make it fall from the tube to the rear cap side.

   D.2) Pull out the front baffle from the shaft.

   D.3) Remove cylinder.

   D.4) Remove vain. Mind the position of the vain to assemble the new one correctly!

E) MOUNTING THE NEW VAIN (inverting the process):

   E.1) Insert the new vain in the shaft IN THE RIGHT POSITION!!

   E.2) Insert the cylinder, then front baffle on the shaft IN SAME POSITION THAN IN POINT D.2 FROM DISMOUNTING THE VAIN!

   E.3) Insert the pneumatic motor into the tube applying pressure and screw the tip (left thread) in the tube.Then screw the rear cap (right thread) in the tube.

   E.4) Put the connection in position over the valve body and assemble the circlip.

   E.5) Screw throttle on valve body, right thread.

7. All the parts have to be mounted correctly after maintenance works.

8. Every year at least, or depending on the use intensity, the machine has to be sent to an authorized repair specialist.

6.1 STORAGE

Always stock the poker hanging from the head and with the valve opened in a clean and dry area when not be used for a long period of time.

6.2 TRANSPORTATION

Make sure the poker won't suffer any ripping or shock that could cause any damage.

7 LOCATING MALFUNCTIONS

PROBLEM	CAUSES/SOLUTIONS
The poker doesn´t vibrate	1.- Knock the head slightly.
	2.- Check the air filter in the intake of the valve is not obstruted.
	3.- If the maintenance hasn´t been done, the parts may be seized up.
	4.- Make sure that the pipes are not damaged.
	5.- The pipe may suffer some kind of strangulation and impede the air to action the turbine.
	6.- The bottle may have suffered big shocks that impede the turbine from rotating.
	7.- Check the wearing from the internal parts.

8 INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS AND WARRANTIES

8.1 INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS

1.- Every spare parts order must include PART CODE NUMBER AS STATED IN THE PARTS LIST. We recommend including the MACHINE SERIAL NUMBER.
2.- The identification plate with serial and model number is located in the plate of the admission valve body of the vibrator. The serial number is also marked in the poker.
3.- Let us to know the right shipping instructions, including the wished route, the address and the consignee complete name.
4.- Do not return the parts without authorisation, the return is done with freight prepaid.

8.2 INSTRUCTIONS TO REQUEST WARRANTIES

1.- The warranty is valid for 1 year after the purchasing of the machine, the warranty will cover parts with manufacturing defects. In any case the warranty will cover a malfunction due to improper usage of the equipment. The customer will always pay labour and shipping fees.
2.- In all warranty requests THE MACHINE MUST BE SENT TO ENARCO, S.A. or to an AUTHORIZED DEALER, always including the complete address and name of the consignee.
3.- The Technical Assistance Service will immediately notify to the customer if the warranty is accepted and, if requested, it will send a technical report.
4.- The warranty will be void if any equipment has been previously handled by personnel outside of ENARCO, S.A. or not authorized by it.

NB: ENARCO, S.A. reserves the right to modify any part of this manual without prior notice.

9 RECOMENDATIONS OF USE OF CONCRETE VIBRATOR

1. Choose the type of vibrator suitable to the dimensions of the structure to be vibrated, the distance among the reinforcement and the slump cone. It is recommendable to have an additional concrete vibrator.
2. Before starting, check that the concrete vibrator is in good condition and it works correctly. Use the equipment of safety and protection.
3. Pour the concrete in the structure avoiding doing it from high heights. Try to pour the concrete as levelled as possible. The thickness of every layer should be less than 50 cm, it is recomendable between 30 and 50 cm.
4. Introduce the vibrator vertically in the concrete mass without moving it horizontally. Do not use the vibrator to push the concrete horizontally. The concrete vibrator should be introduced into the mass at regular intervals. The interval should be from 8 to 10 times the diameter of the poker. See the concrete in the process of vibrating to determine the field of action of the vibrator. This field should be overlapped to avoid areas without vibrating. To obtain an optimum compacting of the concrete, plunge it 10 cm into the precedent layer to assure a good adherence. The vibrating time of the different layers should not be too long to avoid cold joints. Do not push or force the vibrator into the mass, it could get stuck in the reinforcements.
5. The time of vibration for each point depends on the type of concrete, the size of the vibrator and other factors. This time can be from 5 to 15 seconds after the immersion in each point. The time is shorter for a fluid mass, a vibration in excess can produce segregation. It is considered the concrete is well vibrated when the surface around the poker is shiny and compact and there is no more air bubbles. Besides, a change in the noise of the vibrator is produced. Many defects in structures are produced due to the perform of the vibration has been made in an unmethodically way and/or in a hurry.
6. Do not push or force the vibrator against the reinforcement. Keep a distance of 7cm minimum from the walls.
7. Always remove the poker vertically with movements upwards and downwards so the concrete fills the empty space again. The speed of removing the poker from the concrete must be approximately 8 cm per second. When the vibrator is nearly out, extract quickly to avoid shaking the surface.
8. In order to vibrate slabs, the poker has to be kept oblique so that the contact surface with the concrete mass is bigger and the compacting effect is better.
9. Do not keep the concrete vibrator out of the concrete for long periods. If you do not continue vibrating stop it.
10. Follow the maintenance instructions.

The concrete has to be carefully prepared to get the best effects of the vibration in terms of consistency and resistance.

INDICE

1	PROLOGUE	2
2	CHARACTERISTICS	3
	2.1 APPLICATION	3
3	CONDITIONS D'UTILISATION	4
4	OPERATION AND MAINTENANCE	5
	4.1 MISE EN MARCHE	5
	4.2 CONNEXION DE LA PRISE D'AIR AU VIBRATEUR PNEUMATIQUE	5
	4.3 INSPECTION	6
5	COTES D'USURE POUR LES DIAMETRES ET LONGUEURS DES AIGUILLES VIBRANTES.	6
6	ENTRETIEN PERIODIQUE	6
	6.1 ENTREPOSAGE	7
	6.2 TRANSPORT	7
7	LOCALISATION PANNES	8
8	L'APPROVISIONNEMENT EN PIECES DETACHEES	8
	8.1 INSTRUCTIONS POUR COMMANDER LES PIECES DETACHEES	8
	8.2 INSTRUCTIONS POUR FAIRE VALOIR LA GARANTIE	8
9	RECOMMENDATIONS D'UTILISATION DU VIBREUR INTERNE	9

1 PROLOGUE

Nous vous remercions de la confiance que vous avez déposé en la marque **ENAR.**

Pour profiter de votre appareil **ENAR**, nous vous recommandons de bien vouloir lire attentivement les recommandations de sécurité, entretien et d'utilisation que regroupe ce manuel d'instructions.

Les pièces défectueuses doivent être remplacées pour éviter des problèmes majeurs.

Le degré d'efficacité de l'appareil se verra amélioré si les instructions sont suivies comme indiqué ci-après.

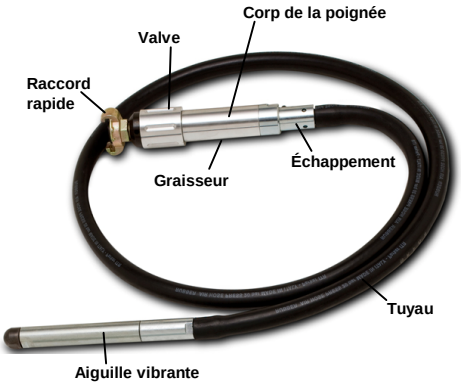
Nous tenons à votre entière disposition pour répondre à tout type de remarque, question ou suggestion concernant cet appareil **ENAR**.

2 CHARACTERISTICS

2.1 APPLICATION

Lorsque le vibrateur de type PNU est connecté à un compresseur par la poignée, l'air comprimé arrive par un tube interne dans la bouteille de l'aiguille et actionne un mécanisme de simple turbine.Lorsque la turbine effectue une rotation su elle-même, elle va emmener l'air vers une zone d'échappement et l'air va sortir par un tube externe vers des trous situés dans la poignée.

La soupape d'ouverture de l'air incorpore un graisseur qui a une capacité de lubrification pour une ou plusieurs journées de travail dans des conditions normales:La lubrification est automatique et se fait par effet venturi lorsque l'on actionne la valve d'entrée d'air.



CARACTERISTIQUES DEIS AIGUILLES

MODELE	POIDS (kg)	DIAMETRE (mm)	LONGUEUR (mm)	CONSOMMATION APPROX. (l/min)
PNU 25	2,5	25	220	400
PNU 40	4,5	40	300	500
PNU 50	6,5	50	300	600
PNU 60	8	60	300	750
PNU 80	12,5	80	345	1250
PNU 100	18	100	430	1500

MODELE	VIBRATIONS PAR MINUTE	FORCE CENTRIFUGE	CAPACITÉ DE VIBRATION (m^3/h)
PNU 25	20000	70 Kp.	4
PNU 40	19000	200 Kp.	14
PNU 50	18000	340 Kp.	22
PNU 60	17000	490 Kp.	27
PNU 80	15000	1200 Kp.	38
PNU 100	13500	2200 Kp.	45

Les caracteristiques indiquées sont quand on utilise une pression de l'air de 6kg/cm^2. La longueur du tuyau est de 2m. Autres longueur á consulter.

3 CONDITIONS D'UTILISATION

ATTENTION!! LIRE ET COMPRENDRE TOUTES LES INSTRUCTIONS

AIRE DE TRAVAIL:

Maintenez votre espace de travail propre et bien illuminé.

Maintenez tout spectateur, enfant ou visiteur à distance pendant l'usage de cette machine.

SECURITE PERSONELLE:

Restez concentré sur ce que vous êtes en train de faire et utilisez le sens commun lorsque vous utilisez un outil.

Ne pas utiliser la machine si vous êtes fatigué ou sous l'influence de drogues, alcool ou médicament.

Avoir la tenue adéquate : ne portez pas de vêtements larges ou de bijoux.

Attachez-vous les cheveux si vous les avez long.

Maintenez vos cheveux, vêtements ou gants éloignés des parties mobiles de l'appareil.

Enlevez les clés d'ajustements avant la mise en marche de la machine.

Ne dépassez pas les limites de votre force.

Maintenez-vous toujours bien alimenté et en équilibre.

Utilisez les équipements de sécurité.

Utilisez toujours des lunettes de protection.

UTILISATION DE LA MACHINE ET PRECAUTIONS:

Utilisez des fixations afin de s'assurer que les outils de travail vont s'utiliser dans une plate-forme stable.

Ne forcez pas la machine.

Utilisez correctement la machine pour son application.

N'utilisez pas la machine si l'interrupteur ne peut pas se mettre en position arrêt.

Entreposez toujours les machines non utilisées hors de porté des enfants ou des personnes qui ne savent pas les utiliser.

Maintenez la machine en bon état.

Révisez le mécanisme des parties mobiles, ou si vous constatez des marques de coups ou toute chose qui puisse affecter le bon fonctionnement de l'appareil.

Si l'appareil est abîmé, faites la maintenance nécessaire avant d'utiliser la machine.

Utilisez les accessoires recommandés par le constructeur du modèle utilisé.

SERVICES:

La maintenance des appareils DOIT ETRE REALISE uniquement par un personnel qualifié.

Lorsque vous révisez l'appareil, UTILISEZ les mêmes pièces que celles remplacées.

Suivez les instructions de la partie maintenance de ce manuel.

REGLES DE SECURITE SPECIFIQUES:

1.- Avant l'utilisation d'un vibrateur pneumatique bien s'assurer que l'utilisateur a été formé à l'usage de la machine.

2.- Le vibrateur ne s'utilisera que pour les travaux spécifiques pour lequel il a été conçu et en conformité des instructions de ce manuel.

3.- Avant de commencer à travailler, assurez-vous que l'arrivé d'air soit bien connectée au vibreur par la soupape, et que cette dernière soit bien fermée.

4.- Assurez-vous que toutes les parties de l'aiguille sont bien serrées.

5.- Ne travaillez jamais lorsque le flexible a des plis prononcés car cela peut obstruer le passage de l'air.

6.- Ne travaillez jamais avec l'aiguille en fonctionnement hors du béton.

7.- Ne limitez pas le mouvement du vibreur pendant le travail.

8.- N'arrêtez pas l'aiguille pendant qu'elle est en train de vibrer.

9.- Ne manipulez pas l'aiguille vibrante lorsque celle-ci est en fonctionnement.

10.- Remplacez les tubes et les aiguilles usées pour éviter d'abimer des composants internes.

11.- Réalisez l'entretient avec les types et quantités de lubrifiants recommandés.

12.- Ne laissez personne d'inexpérimenté utiliser cet appareil.

13.- Ce matériel produit en fonctionnement un niveau sonore supérieur à 70dB (voir tableau 1). Par conséquent il est nécessaire d'utiliser l'équipement de protection sonore.

14.- Le niveau de vibration de l'appareil est une cause de risque pour la santé. Il faut toujours utiliser l'appareil avec des gants isolants en plus de l'équipement de sécurité. De plus, il est nécessaire de réaliser des pauses à chaque heure de travail. Le niveau de vibration pour chaque type d'aiguille se trouve dans le tableau 1.

TABLEAU 1 : Valeurs sonores prises à 1 mètre de l'aiguille vibrante, à 1,5 mètre du sol, pendant librement en l'air et avec une pression de 6 bar (norme ISO 3744)

	Niveau sonore dB LpA	Puissance acoustique Db LwA	Aceleration m/s *
PNU 25	**89**	**97**	**0.0354**
PNU 40	**98**	**105**	**0.044**
PNU 50	**99.5**	**106.5**	**0.985**
PNU 60	**102**	**108**	**1.089**
PNU 80	**104**	**111**	**1.127**
PNU 100	**106**	**112.2**	**4.4**

*Selon norme ISO 5349, K=1m/s

DE PLUS, IL SERA NÉCESSAIRE DE RESPECTER LA LÉGISLATION EN VIGUEUR DE SON PAYS.

4 OPERATION AND MAINTENANCE

4.1 MISE EN MARCHE

En premier lieu, lire la partie nº 3 CONDITIONS D'UTILISATION

4.2 CONNEXION DE LA PRISE D'AIR AU VIBRATEUR PNEUMATIQUE

Le vibrateur a été conçu pour s'accoupler de façon facile et rapide à la prise d'air du convertisseur.

Connexion:

1.- Connecter la poignée déssinée ci-dessous à la prise de sortie d'air du convertisseur.

2.- Le compresseur doit avoir un débit adéquat à la consommation de l'aiguille branchée.

4.3 INSPECTION

1.- Avant de commencer à travailler, vérifier le correct fonctionnement de tous les dipositifs de sécurité.

2.- Inspecter régulièrement l'état du filtre d'entrée d'air de la poignée.Lorsque le tube extérieur est endommagé, il faut le réparer ou le remplacer pour éviter d'endommager l'aiguille.

3.- Dès que l'on détecte des pièces usées, les remplacer pour éviter des dégâts majeurs.

4.- Dès qu'un défaut est détecté qui puisse rendre la manipulation dangereuse, suspendre le travail en cours et procéder à la réparation ou au remplacement de l'aiguille.

5 COTES D'USURE POUR LES DIAMETRES ET LONGUEURS DES AIGUILLES VIBRANTES.

MODÈLE	DIAMÈTRE (mm)	LONGUEUR (mm)
PNU 25	**23,5** (25)	**215** (220)
PNU 40	**38** (40)	**290** (295)
PNU 50	**47,5** (50)	**295** (300)
PNU 60	**56,5** (58)	**295** (300)
PNU 80	**77,5** (80)	**340** (345)
PNU 100	**97,5** (100)	**425** (430)

a. Les cotes d'usure sont imprimées en gras.

b. Les cotes entre parenthèses sont celles de la pièce neuve.

c. Remplacer le tube dès qu'il atteint le diamètre minimum.

d. Remplacer la tête dès qu'elle atteint la longueur minimum.

6 ENTRETIEN PERIODIQUE

1.- Pour réaliser les travaux d'entretien, fermer l'arrivée d'air et débrancher l'aiguille du compresseur.

2.- Après chaque journée de travail, vérifier le niveau d'huile du graisseur incorporé à la poignée et le remplir si nécéssaire d'huile sans détergent de viscosité 20 à 30 SAE.

3.- Dans toutes les opérations d'entretien, utiliser des pièces de rechange d'origine.

4.- Vérifier le diamètre d'usure de l'aiguille.Quand le diamètre de la bouteille au point d'usure maximum est inférieur au diamètre minimum spécificié dans le tableau ci-dessous, elle doit être changée.

5.- Avant d'immobiliser l'aiguille pour une longue période, effectuer les opérations suivantes :

- Ouvrir la poignée, introduire 2 à 5 cm^3 de pétrole, la brancher au compresseur et faire tourner quelques minutes dans le vide.
- Suspendre l'aiguille par la pointe et laisser l'arrivée d'air ouverte.
- Lors de la réutilisation, introduire à nouveau 2 à 5 cm^3 de pétrole et faire tourner dans le vide puis rajouter environ 3 cm^3 d'huile de viscosité 20 à 30 SAE, remplir à continuation le graisseur et le vibrateur est prêt à être utilisé.

6.- Toujours suivre les pas suivants pour effectuer une opération d'entretien :

- Nettoyer les pièces au dissolvent puis bien les sécher.

- Examiner l'état des pièces. Si l'inspection révèle une usure excéssive, procéder au remplacement des pièces en question.

- Lors du remontage, replacer les joints thoriques et mettre de la pâte à joint sur toutes les parties filetées.Serrer et enlever l'excés de pâte. S'assurer que toutes les pièces sont bien serrées pour garantir l'étanchéité de l'aiguille.

Si la pale est usée et doit être changée, amener le vibreur à un garage autorisée ou suivez les recommendations suivantes

A).DEMONTER LA VALVE:

A.1 dévisser le corps de valve avec clef plate de 32mm, pas à droite.

A.2 enleve goupille pour libérer le raccord tube interne.

A.3 faire glisser le raccord du corps came pour que le tube interne puisse tourner librement lors du démontage de la tête.

B).Tête: libérer la tête avec une clef plate de 45 o 52 mm en tenant le tube pas à droite.

C).Pointe: devisser la pointe en tenant le tube avec une clef, pas à gauche.

D).Libérer le moteur pneumatique:

D.1 pousser le moteur pneumatique par le côté de la tête pour le sortir du hors du tube.

D.2 arracher la flasque postérieure de l'axe.

D.3 retirer le cylindre.

D.4 enlever la pale. **Faire attention à la position de la pale pour la remonter corectement!**

E).- MONTER LA PALE (procédé inverse):

E.1.- mettre la pale dans l'axe DANS LA MEME POSITION!!

E.2.- mettre le cylindre et replacer la flasque postérieure à préssion sur l'axe DANS LA MEME POSITION QU'AU POINT D.2 DU DEMONTAGE!

E.3.- remettre le moteur pneumatique dans le tube à préssion et visser la pointe (pas de vis à gauche) au tube. Puis visser la tête (pas de vis à droite) au tube.

E.4.- remettre le raccord en position sobre le corps de câme et placer goupille sur.

Visser la poignée sur le corps de câme, pas de vis à droite.

7.- Après tout type d'opération d'entretien ou de réparation, bien remonter toutes les pièces.

8.- Faire réviser par l'usine ou par un atelier agrée tous les 12 mois ou plus si les conditions d'utilisation l'exigent.

6.1 ENTREPOSAGE

1.- Toujours entreposer suspendu par la tête, l'arrivée d'air ouverte afin que l'eau s'évapore graduellement dans un endroit à l'abri des intempéries.

6.2 TRANSPORT

1.- S'assurer auprès du transporteur ou lors des déplacements que l'aiguille ne sera pas soumise à un mauvais traitement.

7 LOCALISATION PANNES

PROBLEME	CAUSE/SOLUTION
L'aiguille ne vibre pas.	1.- Tapoter la pointe.
	2.- Vérifier que le filtre d'entrée d'air ne soit pas obstrué par des impuretés.
	3.- Si l'entretien n'a pas été effectué, les pièces peuvent être grippées.
	4.- Vérifier que les tubes interne et externe ne sont pas endommagés.
	5.- Le tube est plié, l'air ne passe pas.
	6.- L'aiguille a reçu de grands chocs et la turbine est endommagée.
	7.- Véfifier l'usure des pièces internes.

8 L'APPROVISIONNEMENT EN PIECES DETACHEES

8.1 INSTRUCTIONS POUR COMMANDER LES PIECES DETACHEES

1.- Inclure dans toute commande de pièces détachées LA REFERENCE DE LA PIECE QUI CORRESPOND A CELLE DE LA VUE ECLATEE AINSI QUE LE NUMERO DE SERIE DE L'APPAREIL.

2.- La plaque d'identification avec les numéros de série et le modèle se trouve sur la partie supérieure de la carcasse en plastique du moteur, sur la transmission et pour ce qui est de l'aiguille, le numéro est gravé à l'extérieur, sur la bouteille.

3.- Fournir les instructions de transport correctes, en incluant le transporteur et la route désirée ainsi que la direction complète du consignataire.

4.- Ne pas retourner de pièces détachées à l'usine à moins d'y être expressément autorisé, sachant que même les retours autorisés doivent être effectués en port dû.

8.2 INSTRUCTIONS POUR FAIRE VALOIR LA GARANTIE

1.- La garantie a une durée de validité de 1 an à partir de la date d'achat de la machine. La garantie couvre les pièces qui présentent un défaut de fabrication. En aucun cas la garantie ne couvrira **les dégâts occasionnés par une mauvaise utilisation de l'appareil.**

2.- Il faut envoyer, pour toute demande, l'appareil à **ENARCO, S.A. ou un REPARATEUR AGREE**, en indiquant toujours l'adresse et le nom complèt du consignataire.

3.- Le département de S.A.V. notifiera immédiatement si la garantie joue et si le client le demande il sera en mesure d'avoir un rapport technique détaillé sur les causes de la panne et sur les opérations à effectuer pour réparer l'appareil.

4.- Tout appareil qui aurait été manipulé par un réparateur ou un personnel non agrée par **ENARCO, S.A.** ne pourra être garanti.

NB : ENARCO, S.A. se reserve le droit de modifier toutes données de ce manuel sans préavis.

9 RECOMMENDATIONS D'UTILISATION DU VIBREUR INTERNE

1. Choisir le vibreur adéquat en fonction des dimensions du cofrage, de l'espace libre entre les armatures, de la consistance du ciment. Se reporter au point "Comment choisir le vibreur ?" Il est recommandé de toujours avoir un vibreur en réserve.

2. Avant de commencer, vérifier que le vibreur est en bon état et fonctionne correctement. Utiliser les systèmes de protection et de sécurité recommandés.

3. Verser le ciment dans la structure en évitant que celui-ci ne tombe de très haut. Il faut verser le ciment dans le moule ou dans le cofrage +/- nivelé. L'épaisseur de chaque couche sera inférieure à 50 cm, il est recommandé entre 30 et 50 cm.

4. Introduire le vibreur verticalement dans la masse sans le déplacer horizontalement. Ne pas utiliser le vibreur pour déplacer le ciment horizontalement. Le vibreur s'introduit verticalement à intervalles réguliers de 8 à 10 fois le diamètre du vibreur (consulter le diamètre d'action). Regarder le ciment quand celui-ci vibre pour déterminer le champ d'action du vibreur. Le champ d'action de chaque point de vibration doit se recouvrir pour éviter les zones non vibrées. L'aiguille de vibration doit pénétrer de 10 cm dans la couche antérieure pour assurer une bonne adhésion entre les différentes couches. Entre chaque couche, il ne faudra pas attendre tropl ongtemps afin d'éviter les joints froids. Ne pas forcer ou pousser le vibreur dans le ciment. Celui-ci pourrait rester coincé dans le renfort.

5. Le temps de vibration de chaque point dépendra du type de ciment, de la taille du vibreur et d'autres facteurs. Ce temps de vibration peut varier entre 5 et 15 secondes. Le temps est plus court pour des consistances fluides. Dans ces mélanges, un vibrage en excès peut produire de la ségrégation. On considérera le ciment bien vibré lorsque la superficie sera compacte et brillante et également lorsqu'on ne verra plus apparaître de bulles d'air. On notera un changement dans le bruit du vibreur. Beaucoup de pannes dans des structures sont dûes à une exécution trop rapide ou désordonnée d'une opération de vibrage.

6. Il ne faudra pas faire une pression du vibreur trop importante contre les armatures ou les cofrages. Maintenir une distance de 7 cm minimum entre le vibreur et les murs.

7. Faire sortir l'aiguille doucement du ciment avec des mouvements de haut vers le bas pour que le ciment bouche le trou laissé par le tube. La vitesse d'extraction du vibreur doit être de 8 cm par seconde. Lorsqu'il est pratiquement sorti, le retirer rapidement pour éviter une agitation de la superficie.

8. Pour la vibration des dalles, incliner l'aiguille afin que le contact superficiel avec la masse soit plus grand.

9. Ne pas laisser trop longtemps le vibreur hors du ciment. Lors des pauses, arrêter le vibreur. Ne pas utiliser le vibreur pour pousser le ciment horizontalement.

10. Suivre les instructions de maintenance du vibreur.

Pour arriver à une bonne structure du ciment, il faut avoir de bons composants et réaliser une vibration du béton dans la structure.

INHALTSVERZEICHNIS

1	VORWORT	2
2	TECHNISCHE DATEN	3
	2.1 EINSATZ	3
3	EINSATZVORAUSSETZUNGEN	4
4	BETRIEB UND WARTUNG	5
4.	INSTANDSETZUNG	5
	4.2 ANSCHLUSS DES LUFTZUFUHRSTUTZENS AN DEN PRESSLUFTRÜTTLER	5
	4.3 ÜBERPRÜFUNG	6
5	ABNUTZUNGSMASSE FÜR DURCHMESSER UND LÄNGEN BEI DEN RÜTTELLANZEN	6
6	REGELMÄSSIGE WARTUNG	6
	6.1 LAGERUNG	7
	6.2 TRANSPORT	7
7	FEHLERSUCHE	8
8	ANSWEISUNGEN FÜR DIE BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN	8
	8.1 ANWEISUNGEN FÜR DIE BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN	9
	8.2 ANWEISUNG FÜR DIE GARANTIEGEWÄHRUNG	9
9	EMPFEHLUNGEN FÜR DEN EINSATZ	9

de

1 VORWORT

Vielen dank für Ihre Vertrauen in die Marke **ENAR**.

Wir empfehlen Ihnen, die Sicherheits- , Instandhaltungs- und anwendungvorschriften in diesem Handbuch zu lesen, damit Sie Ihre **ENAR** - Anlage voll ausnützen können.

Beschädigte Teile müssen umgehend wechselt werden, um größere Probleme zu vermeiden.

Die Einsatzbereitschaft der Maschine nimmt zu, wenn Sie dieses Handbuch befolgen.

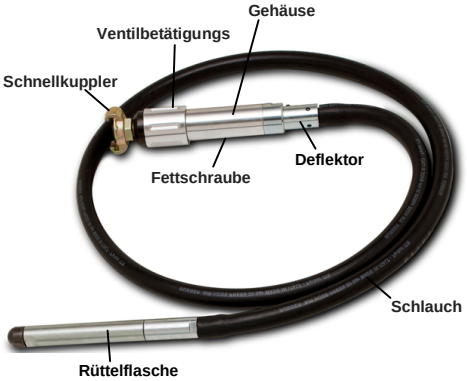
Ihre Anmerkungen und Vorschläge bezüglich unserer Maschinen nehmen wir gern entgegen.

2 TECHNISCHE DATEN

EINSATZ:

Mittels Anschluß an das Durchgangsventil des Pressluftrüttlers PNU gelangt die komprimierte Luft über eine biegsame innere Rohrleitung zur Rüttellanze und treibt eine Turbine an, die wiederum die Vibration hervorruft. Die Restluft wird über eine Außenleitung verbundener 0Abweiser abgeleitet.

Das Luftdurchgangsventil ist mit einem Ölbehälter ausgestattet , der für einen arbeitsintensiven Tag ausreicht und mit dessen Hilfe die Rüttellanze automatisch geschmiert wird, da das versprühte Öl mit der Druckluft "mitgezogen" wird.



DATEN DER LANZEN

MODELL	GEWICHT (Kg)	DURCHSNITT (mm)	LÄNGE (mm)	VERBRAUCH CA. (1/min)
PNU 25	2,5	25	220	400
PNU 40	4,5	40	300	500
PNU 50	6,5	50	300	600
PNU 60	8	60	300	750
PNU 80	12,5	80	345	1250
PNU 100	18	100	430	1500

MODELL	VIBRIEREN PRO MINUTE	FLIEHKRAFT	VIBRATIONS LEISTUNG (m^3/h)
PNU 25	20000	70 Kp.	4
PNU 40	19000	200 Kp.	14
PNU 50	18000	340 Kp.	22
PNU 60	17000	490 Kp.	27
PNU 80	15000	1200 Kp.	38
PNU 100	13500	2200 Kp.	45

Die angegebenen Daten entsprechen einem Luftdruck von 6 Kg/cm^2.

3 ANWENDUNGSBEDINGUNGEN

ACHTUNG! LESEN UND VERSTEHEN SIE BITTE ALLE ANWEISUNGEN.

ARBEITSBEREICH

HALTEN Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und arbeiten Sie bei guten Lichtverhältnissen.
HALTEN Sie Zuschauer, Kinder oder Besucher fern, während die Maschine arbeitet.

PERSÖNLICHE SICHERHEIT

SEIEN SIE VORSICHTIG bei Ihrer Tätigkeit und betreiben Sie das Gerät sorgsam.
BETREIBEN Sie das Werkzeug nicht, wenn Sie müde sind oder unter Drogen-, Alkohol- oder Medikamenteneinwirkung stehen.
TRAGEN SIE ANGEMESSENE KLEIDUNG. TRAGEN Sie keine lose Kleidung oder Schmuck.
Langes Haar muss ZUSAMMENGEBUNDEN werden.
HALTEN Sie Ihr Haar, Ihre Kleidung oder Handschuhe von beweglichen Teilen entfernt.
ENTFERNEN Sie die Einstellschlüssel vor Inbetriebnahme des Geräts.
ÜBERSCHREITEN Sie nicht dessen Leistungsgrenze.
ERNÄHREN Sie sich ordnungsgemäß und halten Sie immer das Gleichgewicht.
VERWENDEN Sicherheitsausrüstungen.
VERWENDEN Sie immer Augenschutz.

GEBRAUCH DES GERÄTS UND VORSICHTSMASSNAHMEN

VERWENDEN Sie Schellen oder andere Elemente um die Arbeitselemente auf einer stabilen Plattform abzusichern und abzustützen.
ÜBERANSTRENGEN Sie das Gerät nicht.
VERWENDEN Sie das Gerät bestimmungsgemäß.
VERWENDEN Sie das Gerät nicht, wenn der Schalter nicht auf die Aus – Stellung gestellt werden kann.
BEWAHREN Sie nicht verwendete Geräte außerhalb der Reichweite von Kindern und Personen ohne Kenntnisse über das Gerät auf.
ERHALTEN Sie das Gerät in gutem Zustand.
PRÜFEN Sie bewegliche Teile auf Unwucht, kaputte Teile und irgendwelche andere Bedingungen, welche den Gerätebetrieb beeinflussen könnten.
Bei Beschädigung, FÜHREN Sie die Unterhaltstätigkeiten vor Gebrauch des Geräts aus.
VERWENDEN Sie die vom Hersteller für das verwendete Modell empfohlenen Zubehörteile

SERVICE

Der Unterhalt des Geräts DARF NUR durch ausgebildetes Personal erfolgen.
Bei der Revision sind identische Teile zum Auswechseln zu VERWENDEN.
BEFOLGEN Sie die im Abschnitt Unterhalt dieses Handbuchs vorgesehenen Anweisungen.

BESONDERE SICHERHEITSREGELUNGEN

1.- Es muss sichergestellt werden, dass die Bedienpersonen der Vibrierpatsche ordnungsgemäß über den Inhalt des Handbuchs informiert wurden.
2.- Die Patsche darf nur für spezifische Tätigkeiten und entsprechend der in diesem Handbuch enthaltenen Sicherheitsanweisungen eingesetzt werden.
3.- Vor der Arbeit sicherzustellen, dass der Lufteinlass ist mit dem Hahn verbunden Vibrator und es geschlossen ist.
4.- Bitte überzeugen Sie sich vor Arbeitsbeginn, daß alle Gewinde an der Rüttellanze fest angezogen sind.

5.- Nicht arbeiten, wenn der Schlauch ausgeprägte Krümmungen aufweist, die die Luftzufuhr unterbrechen können.

6.- Lassen Sie die Lanzen nicht länger als 5 Minuten außerhalb des Betons laufen.

7.- Behindern Sie nicht die Bewegung des laufenden Rüttlers.

8.- Stellen Sie die Lanze während des Betonrüttelns nicht ab.

9.- Führen Sie keine Eingriffe an der laufenden Lanze durch.

10.- Ersetzen Sie abgenutzte Schläuche, Rohre und Spitzen, um Schäden bei inneren Teilen zu verhindern.

11.- Führen Sie die Wartung mit den Arten und Mengen der empfohlenen Schmiermittel

12.- Lassen Sie kein unerfahrenes Personal am Motor oder an den Anschlüssen der pneumatischen Vibrator arbeiten.

13.- Während der Arbeit mit diesem System kann gelegentlich der zulässige Lärmpegel von 70dB überschritten werden (siehe Tabelle 1). In diesem Fall muß eine Lärmschutzanlage eingesetzt werden.

14.- Die Vibrationsstufe dieser Maschine ist eine Gefahrenquelle für die Gesundheit. Die Maschine muss – abgesehen von den restlichen Schutzausrüstungen - immer mit Isolierhandschuhen bedient werden. Zusätzlich müssen jede Stunde Erholungspausen eingelegt werden.

Die Vibrationspegel für jede Art von Vibrator ist in Tabelle 1 gezeigt:

TABELLE 1: Werte von Lärm und Vibrationen gemessen bei 1 Meter von der Rüttelflasche, 1,55 Meter über dem Boden, frei in der Luft hängen und einem Luftdruck von 6 bar (von ISO 3744).

	Akustikdruck dB LpA	**Schallleistungs dB LwA**	**Beschleunigung m/s^2**
PNU 25	89	97	0,0354
PNU 40	98	105	0,044
PNU 50	99,5	106,5	0,985
PNU 60	102	108	1,089
PNU 80	104	111	1,127
PNU 100	106	112,2	4,4

*Von ISO 5349 (K=1m/s^2)

ZUSÄTZLICH MÜSSEN DIE IN IHREM LAND GELTENDEN VORSCHRIFTEN BEFOLGT WERDEN.

4 BETRIEB UND WARTUNG

4.1 INSTANDSETZUNG

Lesen Sie bitte zunächst Punkt 3 **ANWENDUNGSBEDINGUNGEN**

4.2 ANSCHLUSS DES LUFTZUFUHRSTUTZENS AN DEN PRESSLUFTRÜTTLER

Die Konstruktion des Rüttlerventils erlaubt ein schnelles und sichers Ankuppeln des Ventils an den Luftzufuhrstutzen und ist damit leicht zu handhaben und in Betrieb zu nehmen.

ANSCHLUSSWEISE:

1. Das Kuppelstück des Rüttlerventils mit dem Kuppelstück des Luftzufuhrstutzens des Kompressors verbinden.

2. Die Kapazität des Kompressors muß unbedingt auf den Luftverbrauch der Rüttellanze abgestimmt sein.

4.3 ÜBERPRÜFUNG

1. Vor Arbeitsbeginn ist zu überprüfen, ob alle Betriebs- und Sicherheitsvorrichtungen einwandfrei funktionieren.

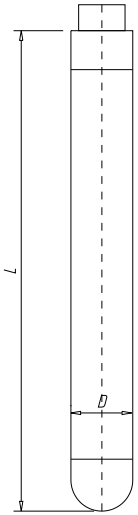
2. Regelmäßig den Luftzufuhrfilter am Ventil überprüfen.Wenn der Außenschlauch kaputtgeht, dann reparieren oder ersetzen Sie ihn, um Schäden an der Rüttellanze zu vermeiden.

3. Abgenutzte Teile ersetzen, um größere Schäden zu vermeiden.

4. Sobald Fehler auftreten, die den sicheren Umgang der Maschine gefährden, muß die Arbeit abgebrochen und die entsprechende Instandsetzung unternommen werden.

5 ABNUTZUNGSMASSE FÜR DURCHMESSER UND LÄNGEN BEI DEN RÜTTELLANZEN

MODELL	DURCHMESSER (mm)	LÄNGE (mm)
PNU 25	**23,5** (25)	**215** (220)
PNU 40	**38** (40)	**290** (295)
PNU 50	**47,5** (50)	**295** (300)
PNU 60	**56,5** (58)	**295** (300)
PNU 80	**77,5** (80)	**340** (345)
PNU 100	**97,5** (100)	**425** (430)



a. Die Mindestmaße sind fett gedruckt.
b. Die Maße, die in Klammern stehen, sind die Originalmaße.
c. Der Schlauch muß ausgetauscht werden, sobald er den Mindestdurchmesser erreicht.
d. Die Spitze muß ausgetauscht werden, sobald sie die Mindestlänge erreicht.

6 REGELMÄSSIGE WARTUNG

1. Bei Wartungsarbeiten an der Rüttellanze das Luftdurchgangsventil schließen und den Kompressor abschalten.

2. An jedem Arbeitstag den Ölstand im Ölbehälter des Anlassventils prüfen, nicht schäumendes Öl mit Viskosität 20 bis 30 SAE nachfüllen.

3. Bei allen Wartungsarbeiten Originalersatzteile verwenden.

4. Den Durchmesser der Abnutzung an der Lanze überprüfen.Wenn der Durchmesser an jener Stelle , die die meiste Abnutzung aufweist, unter dem Wert liegt, der in der nach Modellen geordneten Liste aufgeführt ist, muß die Lanze ausgetauscht werden.

5. Falls der Pressluftrüttler längere Zeit nicht benutzt wurde, sind folgende Wartungsarbeiten durchzuführen:

- Ventil öffnen, durch die Luftzufuhr 2 bis 5 cm^3 Petroleum einfüllen, Luft anschließen und den Rüttler einige Minuten im Leerlauf laufen lassen.

- Den Rüttler an der Spitze aufhängen, bei geöffnetem Luftdurchgangsventil.

- Bei erneuter Inbetriebnahme 2 bis 5 cm^3 Petroleum einfüllen, ein paar Minuten laufen lassen und anschließend 3 cm^3 Öl, Viskosität 20 oder 30 SAE, einfüllen. Den Ölbehälter des Luftdurchgangsventils auffüllen und schon ist der Rüttler einsatzbereit.

6. Bei allen Wartungsarbeiten an der Rüttellanze folgende Schritte befolgen:
   - Teile mit Verdünner reinigen und trocken.
   - Den Zustand der Teile überprüfen. Wenn sich hierbei ein übermäßiger Verschleiß herausstellen sollte, müssen die entsprechenden Teile ausgewechselt werden.
   - Beim Zusammenbau der Teile die Rundringdichtungen anbringen und alle Gewinde.

   Anziehen und überschüssiges Dichtmittel. Es ist wichtig, dass sie dicht sind alle Parteien, so dass Wasser nicht eindringen kann.
   Wenn das Messer abgenutzt und Bedürfnisse ersetzt, bewegen Sie den Vibrator an eine autorisierte Werkstatt oder gehen Sie folgendermaßen vor:

AUSBAU :
A) VENTILAUSBAU
A.1) Lassen Sie den Ventilkörper mit einem 32mm Schraubenschlüssel.
A.2) Sicherungsring, um die Montage des Innenrohrs frei.
A.3) Entfernen Sie die Leuchte vom Innenrohr mit dem Innenrohr zu drehen, um den Kopf der Nadel frei.
B) Lösen Sie den Vibrator Kopf mit einem Schraubenschlüssel, die die Ebenen (zB Schraubenschlüssel) passen. Um dies zu tun, halten Sie das Rohr in einen Schraubstock, rechts abbiegen.
C) Die Spitze des Vibrators mit einem Schlüssel, der die Ebenen (zB Schraubenschlüssel) passen. Dazu halten Sie die Pfeife in einem Schraubstock, Linkslauf .
D) LUFTMOTOR DEMONTAGE
D.1) , indem der Spitzenseite des Rohres und aus der Seite des Kopfes
D.2) entfernen Sie die Verkleidung über der Achse
D.3) Entfernen Sie den Zylinder
D.4) Entfernen Sie das Blade . Betrachten wir die Position der Klinge , um den neuen in der gleichen Position anzuordnen .
E) INSTALLIEREN und Schaufel MOUNT MARLIN (umgekehrte Prozess):
E.1) Schaufel in DER GLEICHEN POSITION Ort
E.2) Stellzylinder Mantel und mit Druck in der gleichen Position , DIE AUF NUMMER D.2 war zurück auf die Welle gesetzt !
E.3) Zählerreifendruckin der Röhre und schrauben Sie die Spitze nach links auf der Rohrmotor . Dann schrauben Sie den Kopf nach rechts auf dem Schlauch.
E.4) Ersetzen Sie die Montage des Innenrohres an Ort und Stelle auf dem Gehäuse und setzen Sie den Sicherungsring an der Armatur des Innenrohres . Reiten mit der Faust auf die Ventilanordnung Körper , Schraube im Uhrzeigersinn.

7. Nach Service- und Wartungsarbeiten sind die Teile richtig zusammenzubauen.
8. Je nach Einsatzbedingungen sollte die Anlage alle 12 Monate, oder öfter, von einer Vertragswerkstatt überprüft werden.

6.1 LAGERUNG

Wenn die Lanze für längere Zeit nicht benutzt werden soll, ist sie stets an einem sauberen, trockenen und geschützten Ort aufzubewahren.

6.2 TRANSPORT

In Transportfahrzeugen ist die Lanze stoß- und rutschfest zu sichern.

7 FEHLERSUCHE

PROBLEM	URSACHE / LÖSUNG
Die Rüttellanze vibriert nicht	1.- Leicht an die Spitze klopfen.
	2.- Überprüfen, ob der Lufteintrittsfilter verschmutzt und verstopft ist.
	3.- Wenn keine Wartung durchgeführt wurde, kann es sein, daß die Teile verrostet sind.
	4.- Überprüfen Sie, ob die Innen- und Außenleitungen kaputt sind.
	5.- Gummi hat ausgeprägte Krümmungen, die Luft wird abgeklemmt.
	6.- Das Rohr ist schweren Stößen ausgesetzt worden.
	7.- Überprüfen Sie die Abnutzung der inneren Teile.

8 ANWEISUNGEN ZUR ERSATZTEILBESTELLUNG

8.1 ANWEISUNGEN ZUR ERSATZTEILBESTELLUNG

1.- Bei allen Ersatzteibestellungen muss **DIE IN DER TEILELISTE AUFGEFÜHRTE BESTELLNUMMER DES ERSATZTEILS** angegeben werden. Es wird empfohlen, ebenfalls **DIE FABRIKATIONSNUMMER DER MASCHINE** anzugeben.

2.- Die Kennplakette mit den Serien – und Mode llnummern befindet sich auf der Oberseite des Kunststoffgehäuses des Motors, beim Übersetzungsgetriebe und der Lanze steht die Nummer Aussen.

3.- Stets die Korrekten Verladungsbedingungen angeben, einschlisslich beföffderungsmittel, Adresse vollständigen Namen des Warenempfängers.

4.- Die Ersatzteilrückgabe an die Fabrik darf nur mit schriftlicher Genehmigung derselben erfolgen. Bei allen genehmigten Rückgaben sind die Portokosten zu entrichten.

8.2 ANWEISUNG FÜR DIE GARANTIEGEWÄHRUNG

1.- Die Gewährleistungsdauer beträgt 1 Jahr ab Maschinenerwerb. Die Gewährleistung deckt Teile mit Herstellungsfehlern.

- Unter keinen Umständen deckt die Gewährleistung Störungen aufgrund fehlerhafter Geräteverwendung.

2.- Bei allen anträge auf die Garantie **IST DIE MASCHINE AN ENARCO, S.A. ODER AN EINE VERTRAGSWERKSTATT EINZUSCHICKEN.** Hierbei sin stets die vollständige Adresse und der vollständige Name des warenempfängers anzugeben.

3.- Die Kundendienst Abteilung wird unverzügliche Mitteilung darüber ergehen lassen, ob die Garantie übernohmmen wird, und gegebengfalls einen technischen Bericht übermitteln.

4.- Für Anlagen, an denen zuvor von personal manipuliert wurde, das nicht im Auftrag von **ENARCO, S.A.** gehandelt hat, wird keinerlei Garantie übernohmmen.

HINWEIS: ENARCO, S.A. behält sich das Änderungsrecht aller Angaben in diesem Handbuch ohne Vorankündigung vor

9 EINSATZVORAUSSETZUNGEN

1- Wählen Sie den Rüttler gemäß den Dimensionen der Schalung oder der Stahlstruktur. Lesen Sie hierzu den Punkt "Den Rüttler wählen". Es wird empfohlen, immer einen Zusatzrüttler auf der Baustelle zu haben, im Falle einer Panne.

2- Vergewissern Sie sich vor Arbeitsbeginn, daß der Rüttler in gutem Zustand ist. Überprüfen Sie, ob alle Betriebs- und Sicherheitsvorrichtungen einwandfrei funktionieren.

3- Pumpen Sie die Betonmasse in die Struktur, wobei Sie vermeiden sollten, daß der Beton aus großer Höhe herunterfällt. Ebnen Sie den Beton in dem Modell oder in der Schalung. Die Dicke jeder Schicht sollte unter 50 cm liegen. Empfohlen wird ein Wert zwischen 30 und 50 cm.

4- Führen Sie den Rüttler senkrecht in die Masse ein, ohne ihn waagrecht zu bewegen. Benützen Sie den Rüttler nicht, um die Betonmasse waagerecht zu ziehen. Der Rüttler wird senkrecht in gleichmäßigen Abständen in die Betonmasse eingeführt (8 oder 10 Mal des Durchmessers der Flasche). Benutzen Sie dazu den Aktionsradius. Den Beton während der Rüttlung beobachten, um das Aktionsfeld des Rüttlers festzulegen. Um ungerüttelte Flächen zu vermeiden, müssen die Entfernungen der Immersionen der Flasche in der Masse kleiner als der Wirkungsradius des Rüttlers sein. Die Anlage muß 10 cm in die vordere Schicht eindringen, damit man eine gute Haftung zwischen den verschiedenen Schichten erhält. Zwischen der Rüttlung der Schichten nicht zuviel Zeit verstreichen lassen, um kalte Dichtungen zu vermeiden. Die Flasche im Beton nicht zwingen oder schieben, sie könnte zwischen den Stahlrohren blockieren.

5- Die Rüttlungszeit in jedem Punkt hängt von der Betonmasse, dem Durchmesser der Flasche und anderen Faktoren ab. Diese Zeit kann zwischen 5 und 15 Sekunden schwanken. Für flüssigen Beton ist die Rüttlungszeit kürzer. Bei diesen Mischungen kann die übermäßige Rüttlung eine Absonderung verursachen. Die Betonmasse ist fertig, wenn die Oberfläche fest und glänzend aussieht oder, wenn keine Luftblasen mehr an die Oberfläche steigen. Sie werden auch eine Änderung des Geraüschs des Rüttlers bemerken. Viele Fehler in Betonstrukturen sind auf eine unordentliche und zu schnelle Rüttlung zurückzuführen. Die Struktur muß in allen ihren Elemnten gleichmäßig gerüttelt worden sein.

6- Drücken Sie die Flasche nicht gegen die Schalung und die Gerüste.

7- Die Anlage muß langsam und senkrecht aus der Betonmasse herausgezogen werden, damit der Beton Zeit hat , das durch die Anlage entstandene Loch wieder zu schließen. Die Geschwindigkeit mit der die Anlage herausgezogen werden sollte, sollte etwa 8 cm / Sekunden betragen. Wenn die Flasche fast draußen ist (letzten 10 cm), muß sie ziemlich schnell rausgezogen werden, um Bewegungen auf der Oberfläche zu vermeiden.

8- Um die Betonplatte (Boden...) zu rütteln, beugen sie die Anlage um einen besseren Kontakt mit der Masse zu schaffen.

9- Lassen Sie den laufenden Rüttler nicht länger als 3 Minuten außerhalb der Betonmasse. Der Rüttler braucht die Kühlung des Betons. Benützen Sie den Rüttler nicht, um die Masse waagerecht zu ziehen.

10- Folgen Sie den Wartungsanweisungen der Maschine.

Um eine gute Betonstruktur zu erhalten, müssen Sie die richtigen Komponenten verwenden und die ganze Struktur gleichmäßig rütteln.

PARA REALIZAR CUALQUIER CONSULTA SOBRE LOS DESPIECES Y LISTAS DE PIEZAS DE NUESTRAS MÁQUINAS CONSULTE NUESTRA PÁGINA WEB.

FOR ANY REQUIREMENT ABOUT THE PART LIST OF OUR MACHINES CONSULT OUR WEB PAGE.

POUR CONSULTER TOUS LES RENSEIGNEMENTS DES PIECES DETACHEES OU LA LISTE DE NOS MACHINES VOIR NOTRE SITE.

UM DIE VERSCHIEDENE EXPLOSIONSZEICHNUNGEN SO WIE DIE ERSATZTEILLISTEN EINZUSEHEN, BESUCHEN SIE BITTE UNSERE INTERNET-SEITE.

Web: http://www.enar.es

CE

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CONFORMITY CERTIFICATE ~ CERTIFICAT DE CONFORMITÉ
INSTEMMING VERKLARING ~ KONFORMITÄTS BESCHEINIGUNG
KONFORMITETS BEVIS ~ CERTIFICATO DE CONFORMIDADE ~ CERTIFICATO DI CONFORMITA'
ATITIKTIES DEKLARACIJA ~ CERTYFIKAT ZGODNOŚCI ~ СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
CERTIFICAT DE CONFORMITATE~ СЕРТИФИКАТ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

ENARCO,S.A.

certifica que la máquina especificada

hereby certify that the equipment specified bellow ~ atteste que le equipment
verklaart hierbij dat onderstaand gespecificeerde ~ bescheinigt, daβ das Baugerät
bekræfter, at følgende maskine ~ certifica que o equipamento especificaçao
certifica che la macchina specificata ~ šiuo sertifikatu patvirtina, kad žemiau nurodytas prietaisas, t.y.
Zaświadcza, że wyszczególniona maszyna ~ Подтверждает, что нижеописанная машина
Certifica si declara ca echipamentul mentionat mai jos~ Потвърждаваме, че оборудването, описано по-долу

TIPO DE MAQUINA..... VIBRADOR NEUMÁTICO PNU

TYPE~TYPE~TYPE~TYP~TYPE~TIPO~TIPO~TIPAS~TYP~ТИП~TIP~ТИП

PNEUMATIC POKER PNU

AIGUILLE PNEUMATIQUE PNU

DRUCKLUFT INNENRUTTLER PNU

MODELO..... PNU25/40/50/60/80/100

MODEL~MODÈLE~MODEL~MODEL~MODEL~MODELO
MODELLO MODELIS~MODEL~МОДЕЛЬ~MODEL~МОДЕЛ

CODIGO..... 249X00 / 249X00X/ 249X00-0XX / 249X00-GXX

CODE~CODE~CODE~CODE~CODE~CODIGO~CODICE~KODAS~KOD
КОД~ COD ~ КОД

ha sido fabricada de acuerdo con las siguientes normas

has been manufactured according to the following standards ~ est produit conforme aux dispositions des directives ci-apres
in overeenstemming met de voldenge voorschriften gefabriceerd is ~ in übereinstimmung mit folgenden richtlinien hergestellt worden ist
er blevet fremstillet i overenstemmelse med følgende retningslinier ~ é fabricado conforme as seguintes normas
è stata fabbricata secondo le norme vigenti ~ buvo pagamintas laikantis toliau išvardintų standartų
została wyprodukowana zgodnie z następującymi normami ~ Произведена в съответствии со следующими нормами
este fabricat cu respectarea urmatoarelor standarde ~ е произведено в съответствие със следните стандарти

2006/42/CE, 2000/14/CE, EN-12649

RESPONSABLE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA..... Jesus Tabuenca (ENARCO, S.A. Burtina, 16, 50197 Zaragoza
Technical documentation responsible ~ Responsable of the Documentation Technnique ~ zuständigen technishen Dokumentation

Zaragoza, 01.10.2011

Jose Luis Del Prim
General Manager
ENARCO,S.A.

ENARCO, S.A.
C/ Burtina 16
Plataforma logística PLAZA
50197 ZARAGOZA - SPAIN

Tfno. (34) 976 464 090
(34) 976 464 091
Fax (34) 976 471 470

e-mail: enar@enar.es
Web: http://www.enar.es